

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
22. Dezember 2005 (22.12.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/122619 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **H04Q 7/38**,  
H04B 7/06

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **GENG, Norbert**  
[DE/DE]; Oberweg 35, 82024 Taufkirchen (DE). **RAAF,**  
Bernhard [DE/DE]; Knollerweg 14, 82061 Neuried (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2005/052316**

(22) Internationales Anmeldedatum:  
19. Mai 2005 (19.05.2005)

(74) Gemeinsamer Vertreter: **SIEMENS AKTIENGE-  
SELLSCHAFT**; Postfach 22 16 34, 80506 München  
(DE).

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

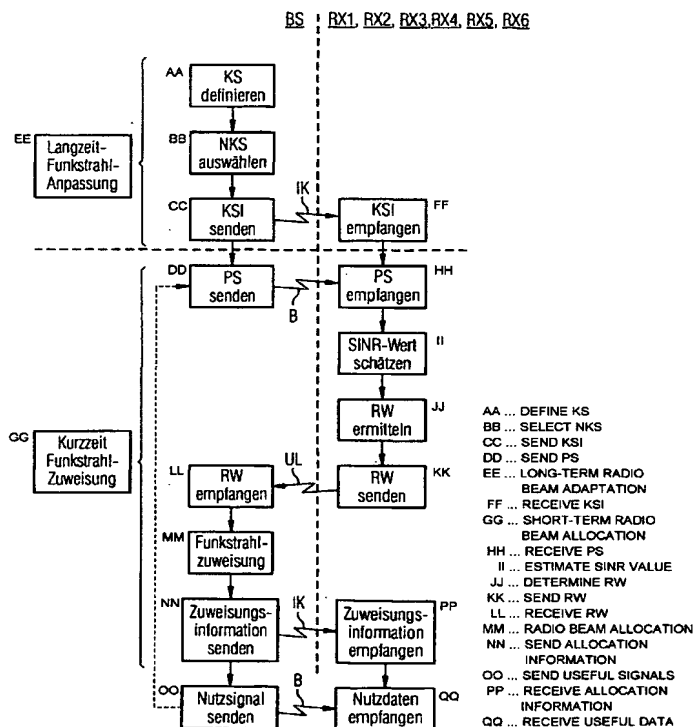
(30) Angaben zur Priorität:  
10 2004 028 703.1 14. Juni 2004 (14.06.2004) **DE**

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA,  
MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,  
OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR ALLOCATING TRANSMISSION CAPACITIES DURING A SIGNAL TRANSMISSION, BASE STA-  
TION, AND MOBILE TERMINAL

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR ZUWEISUNG VON ÜBERTRAGUNGSKAPAZITÄTEN BEI EINER SIGNALÜBER-  
TRAGUNG, BASISSTATION UND MOBILES ENDGERÄT



(57) Abstract: The invention relates to a method for allocating transmission capacities during a signal transmission from a base station (BS) of a cellular radio network to a number of mobile terminals (RX1, RX2, ..., RX6), the base station (BS) simultaneously sending a plurality of oriented radio beams (B). According to said method, a first candidate set (KS) of radio beams (B) is defined, the main parameters thereof changing only slowly in relation to an acknowledgement time of the terminals (RX1, RX2, ..., RX6). Information (KSI) relating to the radio beams (B) of the candidate set (KS) is then signalled to the terminals (RX1, RX2, ..., RX6) from the base station (BS). Furthermore, pilot signals (PS) are emitted from the base station (BS) by the radio beams (B) of the candidate set (KS) at short temporal intervals in relation to the variation time of the radio beams. The terminals (RX1, RX2, ..., RX6) respectively determine an SINR value for each of said radio beams (B) of the candidate set (KS) by means of the received pilot signals (PS) and, for each received radio beam (B), respectively transmit an acknowledgement value (RW) determined on the basis of the corresponding SINR value to the base station (BS). The acknowledgement values (RW) enable suitable combinations of radio beams (B) for a subsequent signal transmission from the base station (BS) to be allocated to the different terminals.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/122619 A1



SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Es wird ein Verfahren zur Zuweisung von Übertragungskapazitäten bei einer Signalübertragung von einer Basisstation (BS) eines zellularen Funknetzes an eine Anzahl von mobilen Endgeräten (RX1, RX2,..., RX6) beschrieben, bei dem die Basisstation (BS) gleichzeitig mehrere gerichtete Funkstrahlen (B) aussendet. Hierbei wird zunächst ein erster Kandidaten-Satz (KS) von Funkstrahlen (B) definiert, deren wesentliche Parameter im Verhältnis zu einer Rückmeldungszeit der Endgeräte (RX1, RX2,..., RX6) nur langsam verändert werden. Den Endgeräten (RX1, RX2,..., RX6) werden dann von der Basisstation (BS) Informationen (KSI) über die Funkstrahlen (B) des Kandidatensatzes (KS) signalisiert. Außerdem werden von der Basisstation (BS) in im Verhältnis zur Veränderungszeit der Funkstrahlen kurzen zeitlichen Abständen Pilotsignale (PS) über die Funkstrahlen (B) des Kandidatensatzes (KS) ausgesendet. Die Endgeräte (RX1, RX2,..., RX6) ermittelt jeweils mit Hilfe der empfangenen Pilotsignale (PS) für jeden dieser Funkstrahlen (B) des Kandidatensatzes (KS) einen SINR-Wert und übermitteln für jeden empfangenen Funkstrahl (B) jeweils einen auf Basis des betreffenden SINR-Werts ermittelten Rückmeldewert (RW) an die Basisstation (BS). Unter Verwendung der Rückmeldewerte (RW) werden den verschiedenen Endgeräten geeignete Kombinationen von Funkstrahlen (B) für eine nachfolgende Signalübertragung von der Basisstation (BS) zugewiesen.